

EFFECTO DEL USO DE ACEITE DE GIRASOL OXIDADO SOBRE LA DIGESTIBILIDAD DE LOS ACIDOS GRASOS

Villaverde C., Cortinas L., Barroeta A.C., Codony R.* y Baucells M.D.

Dept. Ciencia Animal i dels Aliments, Facultat de Veterinària, Universitat Autònoma de Barcelona, E-08193, Bellaterra, España

MariaDolores.Baucells@uab.es

*Dept. Nutrició i Bromatologia-CeRTA, Facultat de Farmàcia, Universitat de Barcelona, España

INTRODUCCIÓN

Es habitual incluir grasas en piensos para avicultura como fuente de energía, de ácidos grasos y de otros compuestos liposolubles como ciertas vitaminas. El uso de subproductos generados en procesos de fritura y refinado, los cuales han sufrido procesos de oxidación, puede provocar una disminución del valor nutritivo del alimento y posibles efectos negativos sobre la salud del animal.

OBJETIVO

Estudiar el efecto de aceite de girasol en diferentes estados de oxidación sobre la digestibilidad ileal y fecal de los ácidos grasos en el pollo broiler mediante el uso de óxido de cromo (Cr_2O_3) como marcador indigestible. Paralelamente, evaluar si el uso de vitamina E como antioxidante tiene efecto sobre estos parámetros

MATERIAL Y METODOS

Animales: 96 pollos broilers macho distribuidos en 48 jaulas.

Tratamientos:

- 3 estados de oxidación del aceite añadido (6%): sin tratar (C), rico en compuestos de oxidación primarios (P) y rico en compuestos de oxidación secundarios (S) (ver figura 1).

- 2 dosis de vitamina E (acetato de α -tocoferol) añadida: 0 y 85 ppm.

Muestras:

- Días 22-24 de vida: recogida de heces.
- Día 28 de vida: sacrificio y recogida de contenido ileal.

Análisis:

- Pienso: Análisis Weende¹, Índice de peróxidos² y p-anisidina², óxido de cromo³ y ácidos grasos⁴ mediante cuantificación.

- Heces y contenido ileal: Determinación de MS y MOI, óxido de cromo³ y ácidos grasos⁴ mediante cuantificación.

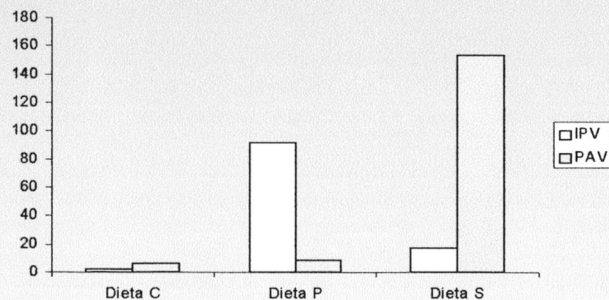
¹AOAC, 1995

²AOCS, 2000

³Williams et al., 1962. Journal of Agricultural Science 59: 381-385.

⁴Carrapiso et al., 2000. Meat Science 56:159-164.

Figura 1: Valores de índice de peróxidos (IPV, meq/kg) y p-anisidina (PAV) de los aceites experimentales.



C: aceite sin tratar, P: aceite calentado 55°C 13 días, S: aceite calentado a 190°C 2 días.

RESULTADOS

La inclusión de vitamina E no afectó a ninguno de los parámetros estudiados.

No hubo diferencias en los parámetros productivos entre tratamientos. La digestibilidad tanto fecal como ileal de la MO tampoco se vio afectada por los tratamientos.

CONCLUSION

Este trabajo muestra que la inclusión de aceite de girasol oxidado rico en compuestos de oxidación secundarios provoca una reducción en la digestibilidad de los ácidos grasos poliinsaturados y, en menor medida, de los monoinsaturados. El efecto fue más evidente en la digestibilidad ileal que en la fecal, hecho que sugiere que el uso de la digestibilidad fecal sobreestima la captación intestinal de los ácidos grasos.

Figura 2: Efecto del estado oxidativo del aceite sobre la digestibilidad fecal (%) de los ácidos grasos (AGT: ácidos grasos totales, AGS: saturados, AGMI: monoinsaturados, AGPI: poliinsaturados).

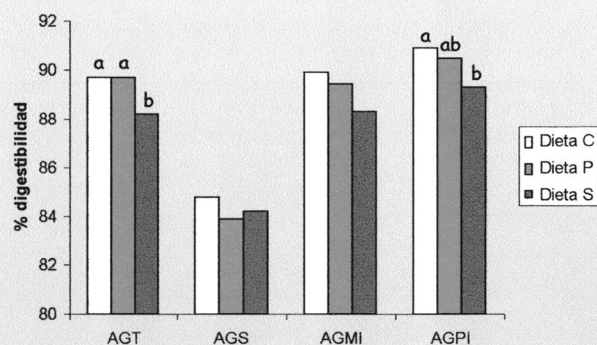
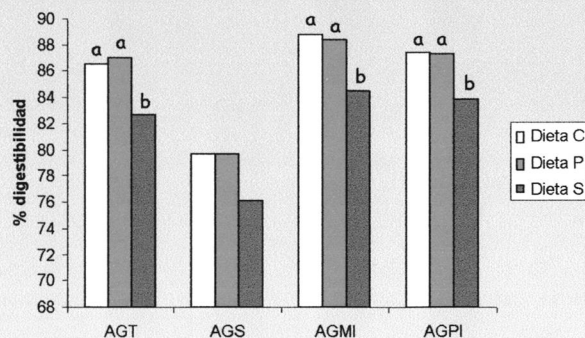


Figura 3: Efecto del estado oxidativo del aceite sobre la digestibilidad ileal (%) de los ácidos grasos (AGT: ácidos grasos totales, AGS: saturados, AGMI: monoinsaturados, AGPI: poliinsaturados).



En las figuras 2 y 3 se muestra el efecto del estado oxidativo del aceite sobre la digestibilidad fecal e ileal respectivamente de los ácidos grasos. La dieta S influyó negativamente sobre la digestibilidad de los ácidos grasos totales, en concreto de los ácidos grasos poliinsaturados. Las diferencias fueron mas marcadas en la digestibilidad ileal, donde la digestibilidad de los ácidos grasos monoinsaturados se vio significativamente afectada.

Los compuestos de oxidación secundarios se absorben de forma poco eficiente, y probablemente han provocado una caída en la absorción de los ácidos grasos, especialmente de los insaturados, más propensos a oxidarse.

Los compuestos de oxidación primarios no afectaron a la digestibilidad de los ácidos grasos. Una explicación posible es que los ácidos grasos peroxidados ven aumentada su polaridad, hecho que permite una absorción eficiente de las grasas.